

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

## **IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 62-125996

(43)Date of publication of application : 08.06.1987

(51)Int.Cl.

B63H 25/42

(21)Application number : 60-265573

(71)Applicant : YUNIKASU KOGYO KK

(22)Date of filing : 25.11.1985

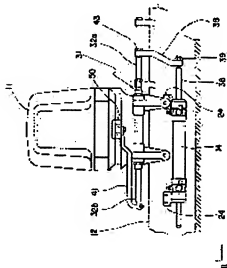
(72)Inventor : YAMASHITA RYUJI

## (54) RUDDER HANDLE DRIVING DEVICE FOR OUTBOARD MOTOR

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To utilize a space at the center of a transom board, easily adjust a neutral position of a rudder handle and provide a hydraulic oil piping of a steel tube for improving durability and reducing cost, by pivotally connecting a steering guide located above a steering cylinder in parallel with it with a rudder handle by a rod.

**CONSTITUTION:** There is provided a steering guide 31 which is located at the substantially center of a transom board 12 above a horizontally fixed steering cylinder 14 and is connected with the cylinder by a connecting arm 38 in parallel with a shaft. A rod 41 is provided which has one end pivotally connected with the steering guide 31 and another end pivotally connected with a rudder handle 50 of an outboard motor 11. Therefore, an effective space on the side of the transom board 12 is not occupied by the steering cylinder for thereby utilizing it effectively. A neutral position of the rudder handle 50 of the outboard motor 11 can be adjusted easily only by turning a bar on the right of the steering guide 31. In addition, since the steering cylinder 14 is fixed, a steel piping can be used for improving durability and reducing cost.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑮ 公開特許公報(A)

昭62-125996

⑯ Int. Cl.

B 63 H 25/42

識別記号

庁内整理番号

B-7817-3D

⑰ 公開 昭和62年(1987)6月8日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑱ 発明の名称 船外機の舵柄駆動装置

⑲ 特 願 昭60-265573

⑳ 出 願 昭60(1985)11月25日

㉑ 発 明 者 山下 龍 二 八幡市男山雄徳7番地

㉒ 出 願 人 ユニカス工業株式会社 大阪市平野区平野北1丁目10番32号

㉓ 代 理 人 弁理士 青山 葆 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

船外機の舵柄駆動装置

2. 特許請求の範囲

(1) トランサムボードの略中央に略水平に固定されるステアリングシリンダと、

上記ステアリングシリンダの上方にそのステアリングシリンダの軸方向と平行に配置され、かつ、上記ステアリングシリンダに連結アームを介して連結され、少なくとも2個のバーをネジ結合してなり、ネジのネジ込みあるいは強めにより軸方向に伸縮するステアリングガイドと、

一端を上記ステアリングガイドに回転自在に連結されかつ他端を船外機の舵柄に回転自在に連結されたロッドとを備えたことを特徴とした船外機の舵柄駆動装置。

3. 発明の詳細な説明

〈産業上の利用分野〉

この発明は、船外機の舵柄を操作して舵取りを行なう船外機の舵柄駆動装置に関する。

〈従来の技術〉

従来、船外機の舵柄駆動装置としては、第5図に示すように、船外機1をトランサムボード2の中央に固定すると共に、トランサムボード2の片側においてステアリングシリンダ5の後端部を回転自在に取付け、上記船外機1の前面1aに突出した舵柄4に上記ステアリングシリンダ5のピストンロッド5aの先端部を連結して、ステアリングシリンダ5の伸縮により舵取りを行なうようにしたものである。

しかしながら、上記舵柄駆動装置では、長尺のステアリングシリンダ5がトランサムボード2の側方の大きなスペースを占有するという問題がある。また、上記舵柄駆動装置では、ステアリングシリンダ5を伸縮作動させるときに、ステアリングシリンダ5の先端部を舵柄4に連結している一方、その後端部をトランサムボード2の片側に回転自在に取付けてリンク機構を構成しているため、操舵時にステアリングシリンダ5が後端部の取付け部分を中心に揺動する。

そのため、ステアリングシリンダ5に圧油を供給する配管2、8をフレキシブルチューブからなる高圧ホースにしなければならず、耐久性に問題が生じ、また、コストアップになるという問題がある。また、上記舵柄駆動装置では、ステアリングシリンダ5のストロークの中心で舵柄4の中立位置を定めなければならないため、ステアリングシリンダ5の中立位置の調整に手間を要するという問題がある。

#### 〈発明の目的〉

そこで、この発明の目的は、トランサムボード側部の有効な空間をステアリングシリンダで占有することなく、トランサムボード中央の使われなかった空間を有効に利用することができ、かつ、フレキシブルホースを使う必要もなく、金属等の配管を用いて耐久性の向上とコストダウンを達成でき、かつ、舵柄を簡単に中立位置に定めることができる船外機の舵柄駆動装置を提供することにある。

#### 〈発明の構成〉

リング14およびステアリングガイド31は船外機11の取り付けられるトランサムボード12の中央の部分に取り付けられるため、従来の如く、トランサムボード12の側方の有効な空間を占有することがない。また、ステアリングシリンダ14が伸縮作動されるときは、ステアリングシリンダ14はトランサムボード12に固定され、揺動しない配管はフレキシブルにする必要がない。また、船外機11の舵柄50は、ロッド41の一端がステアリングガイド31に回転自在に連結されている一方、ロッド41の他端が舵柄50に回転自在に連結されているため、ステアリングシリンダ14の伸縮作動に良好に従従して作動する。

#### 〈実施例〉

以下、この発明を図示の実施例により詳細に説明する。

第1図は上記実施例の舵柄駆動装置の組立図、第2図は上記実施例がトランサムボードに装着された状態図である。第2図において、11はトランサムボード12に固定した船外機、14はトラ

上記目的を達成するため、この発明の船外機の舵柄駆動装置は、第1、2図に例示するように、トランサムボード12の略中央に略水平に固定されるステアリングシリンダ14と、上記ステアリングシリンダ14の上方にそのステアリングシリンダ14の軸方向と平行に配置され、かつ、上記ステアリングシリンダ14に連結アーム38を介して連結され、少なくとも2倍のバネ32a、32bをネジ結合してなり、ネジのネジ込みめるいは強めにより軸方向に伸縮するステアリングガイド31と、一端を上記ステアリングガイド31に回転自在に連結されかつ他端を船外機11の舵柄50に回転自在に連結されたロッド41とを備えたことを特徴としている。

#### 〈発明の作用〉

上記構成において、船外機11の舵柄50を中立位置に定めるときは、ステアリングガイド31のネジがネジ込まれるかまたは強められてステアリングガイド31が軸方向に伸縮され、舵柄50は簡単に中立位置に定められる。ステアリングシ

ンサムボード12の下部に固定したステアリングシリンダ14はヘルムポンプ26を駆動してステアリングシリンダ14に供給される油量を調整して舵取り量を変えるステアリングハンドルである。

上記船外機11は、そのブラケット16、16をトランサムボード12にノブ18、18で導軌自在に固定されている。また、上記ステアリングシリンダ14は複動式シリンダで、チューブ19の両端部に各シリンダ室(図示せず)に通じる圧油の供給出口21a、21bと空気抜き口22、22を突き出している。また、上記供給出口21a、21bの近傍のチューブ19にはブラケット24、24を設けている。そして、上記チューブ19をブラケット24、24によりスペーサ25、25を介してトランサムボード12の中央に、つまり船外機11のブラケット16、16の下に略水平に固定する一方、上記供給出口21a、21bと上記ステアリングハンドル15に連結したヘルムポンプ26とを側面配管28、28で連結している。

一方、ステアリングガイド31は、第1図に示すように、ネジで互いに連結される2本の円柱状のバー32a、32bがなり、また、円筒状のサポートチューブ34は、上述の船外機11を固定するブラケット16、16に両端部を支持され、上記バー32a、32bを軸方向に移動可能に納めている。第1図中右側のバー32aと左側のバー32bの各一端部は夫々サポートチューブ34から左右方向に突出する一方、各バー32a、32bの他端部はサポートチューブ34内でネジ結合されている。上記サポートチューブ34の両端は各バー32a、32bが移動可能な程度にシール部材35、35でシールされて、サポートチューブ34内に外部から異物が侵入しないようにし、バー32a、32bのネジ結合部が上記異物を噛み込むのを防止している。そして、右側のバー32aの一端と上記ステアリングシリンダ14の右側のピストンロッド36の先端とは、屈曲した連結アーム38にボルト43とナット39で連結して、ステアリングシリンダ14のピストンロッド36の

ト39を用いて連結アーム38で連結する。このように、右側のバー32aを回転するだけで舵柄50を容易に中立位置に定めることができる。また、ステアリングシリンダ14のストローク長さをバー32aのネジ調整により行なうことができる。

次に、船外機11の舵を取るとする。第2図に示すステアリングハンドル15を回転すると、ヘルムポンプ26から圧油がステアリングシリンダ14に供給されてステアリングシリンダ14が伸縮動作される。そして、第3図中ステアリングガイド31が連結アーム38を介して左右方向に移動されてロッド41が左右方向に移動して舵柄50により舵は旋回させられ、舵取りが行なわれる。このとき、ロッド41は左右方向に移動する一方、舵柄50は左右方向に円弧を描きながら移動するが、ロッド41の一端は他端も同動自在に連結されているので、舵柄50はステアリングガイド31およびロッド41を介してステアリングシリンダ14の伸縮動作に対して追従性よく移動するこ

先端と右側のバー32aの一端とを連結している。つまり、ステアリングガイド31は、連結アーム38によりステアリングシリンダ14の上方かつステアリングシリンダ14の軸に平行に配置されている。また、左側のバー32bの一端には、中間に屈曲部を有するロッド41の一端のネジ部41aをナット42で同動自在に連結する一方、上記ロッド41の他端を舵柄50(第3図参照)に同動自在に連結している。

上記構成の舵柄駆動装置において、船外機11の舵柄50を中立位置に定めるとする。第3図において、ステアリングシリンダ14の右側のピストンロッド36を左右方向に移動させてステアリングシリンダ14の中立位置でピストンロッド36を停止させる。次いで、ステアリングガイド31のバー32a、32bを左右方向に移動させてロッド41を介して舵柄50を中立位置に定める。そして、右側のバー32aを回転してバー32a、32bの全長の長さを調整して右側のバー32aとピストンロッド36とをボルト43およびナ

とができる。また、上記ステアリングシリンダ14の伸縮動作時、ステアリングシリンダ14はブラケット24、24によりトランサムボード12に固定されているので、揺動することはない。したがって、従来の如く、ステアリングシリンダ14に圧油を供給する配管にフレキシブルチューブ等の高圧ホースを用いる必要はなく、耐久性を向上でき、安価な配管材を使用してコストダウンが図れる。

次に、船外機11をテルトアップとする。船外機11は内部に設けられた第4図に示す軸61を中心に回転され、このとき、船外機11の回転は第3図に示すステアリングガイド31のバー32a、32bのネジ接続で吸収されながら容易にテルトアップされる。

上記実施例は、トランサムボード12の中央部に取り付けられたステアリングシリンダ14とステアリングガイド31とを上下に平行に配置したので、ステアリングシリンダ14のために余分なスペースを設けることなく、狭いスペースでも容

易かつ簡単にステアリングシリンダ 14 とステアリングガイド 31 とを取付けることができる。

また、上記実施例では、ステアリングガイド 31 におけるバーを 2 分割にしたが、これは 3 分割でもそれ以上でもよい。

（発明の効果）

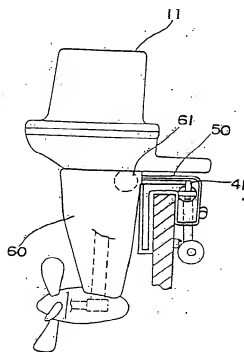
以上述べたように、この発明の船外機の舵柄駆動装置は、トランサムボードの中央部に取り付けられるステアリングシリンダの軸方向に平行にステアリングガイドを連番アームを介して設けたので、従来例の如くステアリングシリンダがトランサムボード側部の有効な空間を占有することなく、トランサムボード中央の使われない空間を有効に利用することができる。また、この発明は、ステアリングガイドが少なくとも 2 個のバーをネジ結合して構成しているので、船外機をチルトアップする時に船外機の回転をネジの回転だけで取り除ける。さらに、この発明は、ステアリングガイドのバーをネジ結合にしてネジのネジ込みあるいは締めにより

軸方向に伸縮させることができるので、ステアリングシリンダのストローク長さを簡単に調整できると共に、舵柄の中立位置をネジ調整により簡単にできる。加えて、この発明は、ステアリングシリンダをトランサムボードに固定しているので、伸縮動作時ステアリングシリンダは揺動せず、従来例の如くフレキシブルな高圧ホースを用いる必要はなくなり、安価な銅管を使用できても耐久性を向上できコストダウンを図れる。また、この発明は、ロッドの一端をステアリングガイドに回転自在に連結する一方、他端を舵柄に回転自在に連結しているので、ステアリングガイドおよびロッドを介して舵柄をステアリングシリンダの伸縮動作に良好に追従させて円滑な舵取りができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第 1 図はこの発明の一実施例の組立図、第 2 図は上記実施例をトランサムボードに装着した状態図、第 3 図は上記実施例の正面図、第 4 図は第 3 図の II-II 線矢視図、第 5 図は従来例の概略図である。

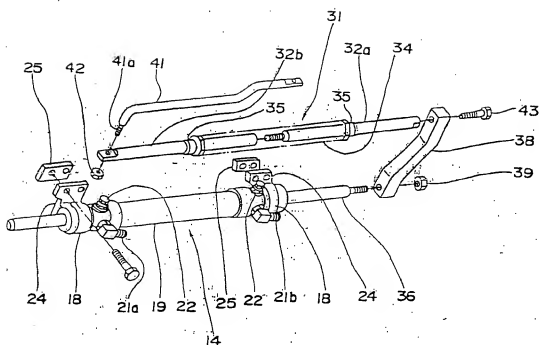
第 4 図



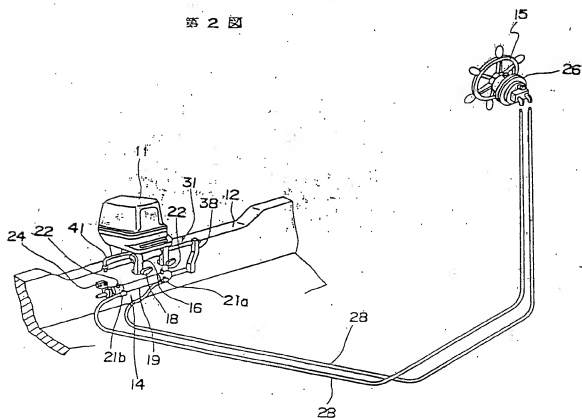
12…トランサムボード、14…ステアリングシリンダ、31…ステアリングガイド、35…連番アーム、41…ロッド。

特 許 出 願 人 ユニカス工業株式会社  
代 理 人 弁 理 士 青山 保 ほか 2 名

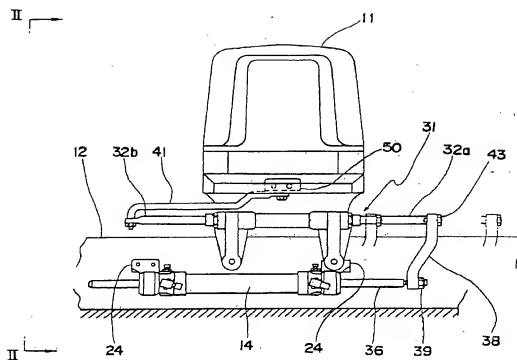
第 1 図



第 2 図



第 3 図



第 5 図

